动 物 学 研 究 2011，Jun. 32(3): 349−352 CN 53-1040/Q ISSN 0254-5853
Zoological Research DOI：10.3724/SP.J.1141.2011.03349

中国蝴蝶鱼科一新记录种——多棘马夫鱼

左晓燕，唐文乔*

(上海海洋大学鱼类研究室 水产种质资源发掘与利用教育部重点实验室 上海 201306)

摘要：在对分布于中国的蝴蝶鱼科鱼类进行系统分类时，通过形态特征的比较分析，发现了蝴蝶鱼科的一个中国新记录种——多棘马夫鱼(*Heniochus diphreutes* Jordan)。新记录种与近缘种马夫鱼[*H. acuminatus* (Linnaeus)]的主要区别为：背鳍鳍棘XII对XI；上下颌齿 2~3 排对 5~7 排；头部腹侧较圆钝对较平直；腹鳍较尖锐对较圆钝；腹鳍后部黑色横带向前延伸至最长鳍条，对未向前延伸至最长鳍条；吻长较短且小于眼径，对吻长较长且大于眼径。

关键词：多棘马夫鱼；特征比较；新纪录种；中国
中图分类号：Q959.483.09 文献标志码：A 文章编号：0254-5853-(2011)03-0349-04

A new record species, *Heniochus diphreutes*, Chaetodontidae from China

ZUO Xiao-Yan, TANG Wen-Qiao*

(*Laboratory of Ichthyology*, *Shanghai Ocean University*, *Key Laboratory of Exploration and Utilization of Aquatic Genetic Resources*, *Ministry of Education*, *Shanghai* 200090, *China*)

Abstract: A new record species of Chaetodontidae, *Heniochus diphreutes,* was found by comparative analysis of the morphological characteristics in a taxonomic revision of the family Chaetodontidae in China. It was distinguished from its relative species *H. acuminatus* by a combination of the following: Dorsal fin usually with 12 spines (vs. 11); 2−3 rows of teeth on both jaws (vs. 5−7); ventral profile of head convex (vs. almost straight); anal fin more angular, and black area on posterior part of anal fin usually extending anteriorly to longest soft ray (vs. more round, and usually not extending anteriorly to longest soft ray); and snout shorter than eye (vs. longer).

Key words: *Heniochus diphreutes*; Comparison of characteristics; New record species; China

蝴蝶鱼科(Chaetodontidae) 是一类分布于热带到温带海洋的小型珊瑚礁鱼类，主要集中在印度洋−西太平洋海域。它多数生活在珊瑚礁附近的浅水中，一般在岩礁的陡峭部分，也有出现在水深超过200m 海洋中的(Burgess, 1978)。由于它体型优雅别致，体色艳丽，有着五彩缤纷的图案，深受观赏鱼爱好者的青睐，是国际上著名的观赏鱼之一，其主要特征是身体高度侧扁，侧面看呈椭圆形、圆形或近长菱形(除去鳍)；吻突出，前鳃盖骨后角不具硬棘；背鳍连续，硬棘部与软条部间或有浅的缺刻。大部分种类具有横过眼睛的一条深色条纹，在背鳍或身体后部还具有一个“眼点”。全世界记录有 10 属 114 种(Fessler & Westneat, 2007)。

最近我们对上海海洋大学、中国科学院南海海洋研究所及中国水产科学院南海水产研究所等标本馆收藏的蝴蝶鱼标本进行了考查和形态学测量，发现了 6 属 35 种蝴蝶鱼科鱼类，其中多棘马夫鱼 *Heniochus diphreutes* Jordan 为中国新纪录种，之前一直被误定为马夫鱼(台湾中文名为白吻双带立旗鲷)*H. acuminatus* (Linnaeus)。

1 材料与方法

测量标本 16 尾，其中上海海洋大学标本馆 1 尾：SFU-16696(1977 年 5 月采自西沙永兴岛)；中国

收稿日期：2011-04-11；接受日期：2011-04-25
基金项目：国家自然科学基金资助项目(30499341)；上海市教育委员会 E-研究院项目(E03009)；上海市重点学科建设项目(S30701)
*通讯作者(Corresponding author)，E-mail: wqtang@shou.edu.cn
第一作者简介：左晓燕(1985−)，女，硕士研究生，从事鱼类分类学研究；E-mail: zxy7542261@163.com

科学院南海海洋研究所标本馆 3 尾：F78-053、F0520-522(1978 年夏采自西中沙), 另外一尾无编号(采集日期和地点不明); 中国水产科学院南海水产研究所标本馆 12 尾：N00062(1976 年 4 月采自西沙群岛), 9000119、9000264、9000209(1990 年 4 月采自南沙陆架区), NS920373~NS920377、NS920043、9000430(1992 年采自南沙群岛), 另有一尾无编号(1992 年采自南沙群岛)。标本用 10%福尔马林液保存。可量性状用游标卡尺(精度 0.01 mm)测量和用 Microsoft Excel 统计。特征术语及测量方法参照 Burgess(1978)。

2 多棘马夫鱼(*Heniochus diphreutes* Jordan)形态特征描述

体长 53.61~135.92 mm, 体高 37.22~102.91 mm。

背鳍Ⅻ－23~24; 臀鳍Ⅲ－16~18; 胸鳍 17~18; 腹鳍Ⅰ－5。侧线鳞 46－54 $\frac{10-12}{21-27}$。

体长为体宽的 4.35~7.57(平均 5.91)倍, 为体高的 1.32~1.70(1.51)倍, 为头长的 2.71~3.23(3.01)倍。头长为吻长的 2.89~4.04(3.47)倍, 为眼径的 2.64~3.10(2.91)倍, 为眼间距的 2.74~3.55(3.01)倍。尾柄高为尾柄长的 1.58~3.09(2.47)倍。

体甚侧扁而高, 背缘凸度大于腹缘, 背鳍起点附近隆起。尾柄短而高。头部短小、高稍微大于长, 在眼前方低斜, 在眼上方陡直。吻较长, 圆锥状向前突出, 吻长等于或小于眼径。眼间隔颇宽, 圆凸, 宽度约与眼径相等或稍小于眼径。眼中大, 上侧位。眶前上缘具骨质隆起, 成体骨突粗壮, 边缘呈粗锯齿状。鼻孔每侧 2 个, 距离近; 前鼻孔大, 卵圆形, 后缘具鼻瓣; 后鼻孔细狭。口小, 前位, 口裂水平。上下颌约等长。上颌骨后端不伸达前鼻孔下方。上下颌齿均为 2~3 排, 细尖, 刚毛状。前鳃盖骨后缘具细锯齿或不明显。鳃孔狭长。鳃盖膜与峡部相连, 伸到眼中部下方。鳃耙细弱。

体被中大而弱栉鳞, 头部、背部、胸部及奇鳍被小鳞, 吻端无鳞。腹鳍具腋瓣, 上具小鳞。侧线完全, 弧形弯曲, 至尾柄处直行伸达尾鳍基。

背鳍一个, 连续, 起点在胸鳍基底上方; 鳍棘部长约等于鳍条部, 中间微凹; 第四鳍棘最长, 延长呈丝状, 鳍膜也随之延长; 鳍条部外缘呈弧形。臀鳍略成三角形, 起点在背鳍鳍条部前端下方。胸鳍斜尖, 下侧位, 约等于头长。腹鳍胸位, 后端伸达臀鳍起点。尾鳍后缘微凹或截形。

浸制标本体淡黄色, 体侧具 2 条略斜向后方的黑色宽横带：第一条由背鳍前四鳍棘向下至腹鳍起点、腹部及臀鳍前部, 前缘经鳃盖后部及胸鳍基底前方; 第二条由背鳍第六至八鳍棘向下斜伸至臀鳍后半部。头顶灰黑色, 两眼间有黑色横带相连, 且黑色眼带仅延伸至眼睛下方一点, 并不向下延伸至头部腹侧。吻背部及唇为灰黑色。胸鳍基底及腹鳍黑色。

多棘马夫鱼 *Heniochus diphreutes* Jordan, 1903 是 Jordan(1903)依据采自日本长崎市的标本而订立的, 我们所测量标本的形态特征与该种的原始文献吻合, 两者应为同一物种, 即 *H. diphreutes*。该种分布于红海和印度洋—西太平洋沿岸：东非、南非以及马斯卡瑞恩岛, 东到夏威夷群岛, 北到日本南部和小笠原群岛, 南到澳大利亚的新南威尔士和克马德克群岛(Nakabo, 2002; Froese & Pauly, 2011)。

3 讨 论

3.1 多棘马夫鱼与马夫鱼的形态特征区别

本新纪录种与马夫鱼很相似, 即体侧均具 2 条略斜向后方的黑色宽横带, 且黑色眼带仅从头顶延伸至眼睛下方一点, 并不向下延伸至头部腹侧; 但在背鳍鳍棘数、上下颌齿的行数、吻部长度、头部腹侧形态及臀鳍形状等特征上都有明显区别(图 1 和表 1); 在比例性状上, 多棘马夫鱼的吻长较短, 小于眼径; 而马夫鱼的吻长较长, 大于眼径(表 2)。

根据我们对相关标本的检视, 本新纪录种在我国南海的西沙永兴岛、西中沙和南沙均有分布。我国早期某些文献中记录的马夫鱼, 也有部分为本新纪录种的误记。多棘马夫鱼在中国文献中的同物异名和采集记录如下。

Heniochus diphreutes：王鸿媛, 1979. 南海诸岛海域鱼类志(国家水产总局南海水产研究所等)：235-236, 图 151(永兴岛、石岛、赵述岛、晋卿岛)(部分)。

3.2 中国马夫鱼属(*Heniochus* Cuvier, 1817)的分类检索

Heniochus Cuvier, 1817, Règne Animal, 2: 335.

Type-species: *Chaetodon macrolepidotus* Linnaeus, 1758.

体甚侧扁而高, 背缘高而隆起; 头短小, 吻尖突, 不呈管状; 口小, 前位; 眶间隔圆突; 两颌齿为

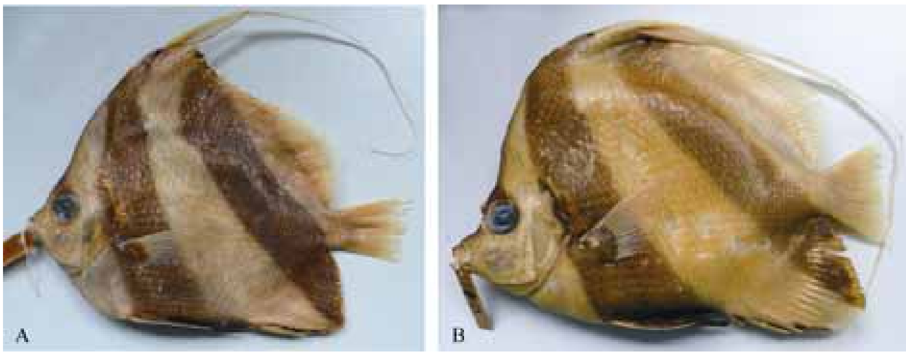


图 1　多棘马夫鱼与马夫鱼

Fig. 1　*Heniochus diphreutes* Jordan 1903 and *H. acuminatus* (Linnaeus, 1758)

A：体长 110.52 mm，编号 F78-053；　B：体长 183.04 mm，编号 F78-55。

A: 110.52 mm SL, No. F78-053; B: 183.04 mm SL, No. F78-55.

表 1　多棘马夫鱼与马夫鱼鳍及部分形态特征的比较

Tab. 1　Comparison of the fins and some distinguishable characters of *Heniochus diphreutes* with *H. acuminatus*

	多棘马夫鱼 *H. diphreutes*	马夫鱼 *H. acuminatus*
标本数 No. of specimen	16	9
上下颌齿排数 Rows of teeth on both jaws	2~3	5~7
头部腹侧形状 Shape of the ventral profile of head	较凸圆	较平直
臀鳍性状 Character of the anal fin	较尖锐；后部的黑色带向前延伸至最长鳍条	较圆钝，后部的黑色带前缘未延伸至最长鳍条
背鳍 Dorsal fin	XII—23~24	XI—24~25
腹鳍 Ventral fin	I—5	I—5
胸鳍 Pectoral fin	17~18	17~18
臀鳍 Anal fin	III—16~18	III—16~18

表 2　多棘马夫鱼与马夫鱼的部分比例性状的比较

Tab. 2　Comparison of some proportional measurements of *Heniochus diphreutes* with *H. acuminatus*

	多棘马夫鱼 *H. diphreutes*		马夫鱼 *H. acuminatus*	
	范围(平均值) Range (means)	标准差 *SD*	范围(平均值) Range (means)	标准差 *SD*
标本数 No. of specimen	16		9	
体长(mm) Body length(mm)	53.61~135.92 (107.06)	28.43	104.93~196.51 (156.47)	36.00
体长/体高 Body length/Body depth	1.32~1.70 (1.51)	0.10	1.35~1.60 (1.46)	0.08
体长/头长 Body length/Head length	2.71~3.23 (3.01)	0.17	2.75~3.38 (3.08)	0.16
体长/尾柄长 Body length/Caudal peduncle length	15.96~24.99 (20.34)	2.61	18.63~24.26 (20.93)	1.75
尾柄高/尾柄长 Caudal peduncle depth/ Caudal peduncle length	1.58~3.09 (2.47)	0.41	2.26~2.98 (2.52)	0.22
头长/吻长 Head length/Snout length	2.89~4.04 (3.47)	0.33	2.33~3.32 (2.90)	0.30
头长/眼径 Head length/Eye diameter	2.64~3.10 (2.91)	0.14	2.81~3.75 (3.38)	0.27
头长/眼间距 Head length/Interorbital width	2.74~3.55 (3.01)	0.25	2.92~3.52 (3.14)	0.17
吻长/眼径 Snout length/ Eye diameter	0.66~1.07 (0.85)	0.10	0.84~1.58 (1.18)	0.20

细尖呈刚毛状，在两颌上密列为呈宽带状；体被中等大而弱栉鳞；侧线完全，前部弧形，后部直行，伸达尾鳍基；背鳍第四鳍棘特别延长，呈鞭状；尾鳍截形。

通常栖息于珊瑚丛生的泻湖及面海的珊瑚礁区。全世界记录有 8 种(Froese & Pauly, 2011), 其中马夫鱼 *H. acuminatus* (Linnaeus, 1758)、金口马夫鱼 *H. chrysostomus* Cuvier, 1831、多棘马夫鱼 *H. diphreutes* Jordan, 1903、三带马夫鱼 *H. monoceros* Cuvier, 1831 分布于印度洋—太平洋海域, 四带马夫鱼 *H. singularius* Smith & Radcliffe, 1911 和白带马夫鱼 *H. varius* (Cuvier, 1829)分布于太平洋海域, 红海马夫鱼 *H. intermedius* Steindachner, 1893 和印度洋马夫鱼 *H. pleurotaenia* Ahl, 1923 分布于印度洋海域。我国已有文献记录了本属 5 种(Zheng, 1962; Wang, 1979; Shen, 1984; "Fishes of Fujian Province" Editorial Subcommittee, 1985; Cheng & Zheng, 1987; Shen, 1993), 加上本新纪录种共有 6 种, 分类检索如下：

中国马夫鱼属(***Heniochus***)种的检索表

1(2) 体黑褐色, 体侧有两条白色斜带; 第一带在背鳍第 1~3 鳍棘间向下延伸, 第二带在背鳍鳍棘后半部斜向下延伸至尾鳍基部……白带马夫鱼 *H. varius* Cuvier

2(1) 体淡色, 体侧具 2 条或多条黑色横带

3(6) 体侧具 2 条宽黑色带斜向后方

4(5) 背鳍XI; 上下颌齿均为 5~7 排……马夫鱼 *H. acuminatus* Linnaeus

5(4) 背鳍XII; 上下颌齿均为 2~3 排……多棘马夫鱼 *H. diphreutes* Jordan

6(3) 体侧具 3 条或多条横带

7(8) 头部有 2 条横带; 体侧有 2 条斜横带……四带马夫鱼 *H. singularius* Smith *et* Radcliffe

8(7) 头部有 1 条横带

9(10) 体侧黑带较倾斜; 眼带由颈部向下经眼延伸至腹鳍……金口马夫鱼 *H. chrysostomus* Cuvier

10(9) 体侧黑带较垂直于体中轴; 眼带由背鳍第 3 鳍棘斜向前下方经眼至颐部及喉部……单角马夫鱼 *H. monoceros* Cuvier

致谢：本文承上海海洋大学伍汉霖教授提出宝贵意见, 中国科学院南海海洋研究所孔晓瑜研究员、王忠明博士, 中国水产科学院南海水产研究所李纯厚研究员、梁沛文教授协助检测和分析标本, 特此一并致谢。

参考文献：

Burgess WE. 1978. Butterfly fishes of the World [M]. Neptune City, NJ: Tfh Pubns Inc, 10, 218-274.

Cheng QT, Zheng BS. 1987. Systematic synopsis of Chinese fishes [M]. Beijing: Science Press, 349-350. [成庆泰, 郑葆珊. 1987. 中国鱼类系统检索[M]. 北京: 科学出版社, 349-350.]

Fessler JL, Westneat MW. 2007. Molecular phylogenetics of the butterfly fishes (Chaetodontidae): Taxonomy and biogeography of a global coral reef fish family [J]. *Mol Phylogenet Evol*, **45**: 50-68.

"Fishes of Fujian Province" Editorial Subcommittee. 1985. The Fishes of Fujian Province: Part 2 [M]. Fuzhou; Fujian Science and Technology Press, 241-242. [《福建鱼类志》编写组.1985.福建鱼类志: 下卷. [M]. 福州: 福建科学技术出版社, 241-242.]

Froese R, Pauly D. 2011. FishBase[EB/OL]. [http://www.fishbase.org/summary/ Species Summary.php?id=7769]

Jordan DS.1903. Supplementary note on *Bleekeria mitsukurii*, and on certain Japanese fishes [J]. *Proc U S Nat Mus*, **26** (no. 1328): 693-696, Pl. 30.

Nakabo T. 2002. Fishes of Japan with pictorial keys to the species, English edition [M]. Taichung: Tokai University Press, 885.

Shen SC. 1984. Coastal Fishes of Taiwan [M]. Taipei: Dept of Zoology, Taiwan Univ, 81. [沈世杰. 1984. 台湾近海鱼类图鉴[M]. 台北: 中国台湾国立台湾大学动物学系, 81.]

Shen SC. 1993. Fishes of Taiwan [M]. Taipei: Dept of Zoology, Taiwan Univ, 405. [沈世杰. 1993. 台湾鱼类志[M]. 台北: 中国台湾国立台湾大学动物学系, 405.]

Wang HY. 1979. The Fishes of the Islands in the South China Sea (South China Sea Fisheries Institute, China National Bureau of Aquatic Products, ed.) [M]. Beijing: Science Press, 235-236. [王鸿媛. 1979. 南海诸岛海域鱼类志(国家水产总局南海水产研究所等编) [M]. 北京: 科学出版社, 235-236.]

Zheng BS. 1962. The Fishes of the South China Sea[M]. Beijing: Science Press, 591-592. [郑葆珊. 1962. 南海鱼类志(中国科学院动物研究所等编) [M]. 北京: 科学出版社, 591-592.]